



Eğitim bilimlerinde yeni araştırma araçları ve katkıları: Niteliksel (kalitatif) analiz yazılımları ve ATLAS.ti örneği*

Mehmet Cüneyt Birkök**

Özet

Bu çalışmada bir bilimsel değerlendirme aracı olarak bütüncül veri çözümleme yazılımları ve katkıları ele alınmaktadır. Söz konusu yazılımlar özellikle nicelik araştırmaları için son derece kullanışlı bulunmakta ve giderek yaygınlaşmaktadır. Önemli bulunan başlıca özellikleri çok sayıda ve farklı türlerdeki verilerin bir arada analiz edilebilmesi ve tüm verilerden kaynaklanan genel bir teori kurulabilmesidir. Toplumun en temel kurumlarından biri olan eğitim olgusuna her tür faktör etki etmektedir. Başka bir deyişle, eğitim konusundaki bir bilimsel araştırma, toplumda var olan her tür veriyi kapsamak zorundadır. Böyle bir kapsamın sağlanması şu an için mümkün görünmemekle birlikte, gelişen teknoloji yeni araçlar ihdas etmekte, araştırmalarda kullanılan verilerin giderek artan miktarlarda ve realiteyi daha çok kapsayacak tarzda elde edilmesini ve işlenmesini sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Yöntem; niteliksel araştırma, yazılım

New research tools in educational sciences and their contributions: Qualitative analysis software and ATLAS.ti sample

Abstract

In this paper, analysis software's contributions (ATLAS.ti) to qualitative research methods are discussed.

Key Words: method; software; research tool; ATLAS.ti,

* Doğu Akdeniz Üniversitesi, Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi / International Conference on Educational Sciences (ICES '08)", 23-25 Haziran 2008, Gazi Mağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, sunulan bildiri metni.

**Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, birkok@sakarya.edu.tr

Giriş

Eğitim konularında yapılan çalışmalarda sayısal (kantitatif) ve niteliksel (kalitatif) araştırmalar olmak üzere iki ana bilimsel araştırma yaklaşımı bulunmaktadır. Bu yaklaşımların arasındaki farklılık, önemli bir yöntembilimsel sorun oluşturmaktadır. Bu çalışmada, niteliksel araştırmalarda kullanılan *Niteliksel Veri Çözümleme Yazılımlarının* (Qualitative Data Analysis Software) sorunun çözümüne getireceği metodolojik katkılar incelenmektedir. Bu tür yazılımlar bütüncül veri çözümlemesi yazılımları olarak da bilinmektedir.

Çalışmanın amacı, özellikle niteliksel araştırma yapacak yeni veya tecrübeli araştırmacılara, bu gayeyle hazırlanmış ve giderek önemi artan yazılımları kullanarak daha kapsamlı, doğru ve güvenilir bir bilimsel çalışma yapılabileceğini göstermektir.

Bu çalışmada betimleyici yöntem kullanılarak ele alınan konu incelenmektedir. Niteliksel veri çözümlemesi ile ilgili mevcut sorunlar ve değerlendirmeler ortaya konduktan sonra, çözümleme yazılımları genel olarak incelenmiş ve bunlardan sadece bir tanesi işaret edilen amaçların sağlanması bakımından örnek olarak kullanılmıştır.

Aşağıdaki bölümde ilk olarak bilgi işlem yazılımların araştırma tekniklerine katkısı incelenmektedir. Daha sonra Atlas.ti yazılımının önemli bulunan işlevleri örnek olarak açıklanmıştır. Bütüncül veri çözümleme yazılımlarından Atlas.ti, hem nitelik hem de nicelik itibarıyla her tür veriyi bir arada işleyebilmektedir. Yazılımın esnek yapısı onun işlevini basit bir kodlama sisteminin ötesine çıkararak adeta sınırsız alternatiflerle bilginin işlenmesini geliştirmektedir. Böylece klasik araç ve tekniklerle bulunamayacak olan olgular kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Elbette bu görünümün ve yorumun belli bir mana verilerek anlam kazandırılması, her zaman olacağı gibi insan zihninin eseridir.

Değerlendirme

Araştırma tekniğinin önemi ve bilgisayar yazılımları

Genel olarak bilimsel bir tekniğin gelişimi, bir süre sonra yepyeni buluşların ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bunun en büyük örneği, geliştirilen tekniklerle bilimsel araştırmaların yapılarak izafiyet teorisinin keşfedilmesidir. Bu bağlamda araştırma tekniklerinin gelişimi ve hızla ilerleyen bilgi işlem teknikleri, veri çözümlemelerindeki sorunların daha çok üstesinden gelinmesine ve başka türlü bulunamayacak olan bilgilerin elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Günümüz ile kıyaslandığında çok ilkel görünen bilgi işlem teknikleri kendi dönemlerinde büyük atılımlar sağlamışlardır (Zitzewitz, 1983). Bu tekniklerden biri, birbirinden çok farklı niteliklerdeki verileri bir araya getirerek ortak yönlerinin bulunmasını, işaret ettikleri anlamların yorumlanmasını ve böylece genel bir mananın (teorinin) ortaya çıkarılmasını sağlayan bilgisayar yazılımlarıdır. Bu çalışmada da yukarıda işaret edilen etkinin genel olarak yöntembilime katkısı incelenmektedir. Yeni araçların kullanılması, eğitim konusundaki bilimsel araştırmalarda büyük gelişmeler sağlayacaktır.

Bilgi işlem teknolojisinin gelişmesine paralel olarak tercih edilen araştırma tekniğine göre kullanılabilecek çeşitli türlerde ve işlevlere sahip bilgisayar yazılımları oluşturulmuş ve günümüzde de çok hızlı bir şekilde geliştirilmektedir. Bunları genel bir tasnifle sayısal ve niteliksel veri işleyen yazılımlar olarak iki ana gruba ayırmak mümkündür. Geleneksel araştırma yöntemlerinde, veriyi istatistiki (sayısal) olarak işleyen yazılımlar oldukça gelişmiş

ve yaygınlaşmıştır. Bunlardan hemen tüm araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan ikisi, SPSS ve Excel adındaki yazılımlardır. Çalışmamızın konusu olan niteliksel veri çözümleme yazılımları ise, diğerleri kadar yaygın olmamakla birlikte, son zamanlarda büyük gelişmeler göstermiş ve bilimsel araştırmalarda kullanılan sayısal çözümlemenin de ötesinde, bilimsel bir çalışmayı tamamlayan vazgeçilmez temel araçlar olarak kullanılmaktadırlar (“Using Qualitative Data Analysis Software,” 2004). Bu çalışmada, örnek yazılımların incelenmesinde dikkate alınmış olan temel özellik, her tür verilerin nitelikleri bakımından analizlerini yapabilirliktir. Elde edilen bilgiye göre, niteliksel veri çözümleme yazılımlarının çok yaygın olarak kullanılanlardan bazıları *ATLAS.ti*, *HyperRESEARCH*, *MAXqda*, *N6*, *Nvivo*, *QDAMiner*, *Qualrus* ve *Transana* adındaki yazılımlardır. Bu çalışmada sadece *ATLAS.ti* (*ATLAS.ti - The Knowledge Workbench: ATLAS.ti - Qualitative Data Analysis Software*) yazılımı örnek olarak kullanılacaktır. Söz konusu yazılım, ana hatlarıyla, görsel, işitsel ve yazılı her tür veriyi bir arada ve bir ağ yapısı içinde işleme olanağı vermektedir. Yazılımın bu çalışmada örnek inceleme olarak seçilmesinin nedenleri, birçok bilimsel çalışmada bir araç olarak kullanıldığının çeşitli kaynaklarda bildirilmesi (“Online QDA - Welcome to online QDA”), yaygın, kullanımı kolay ve daha az ticari gaye gütmesidir. Bu referansların en önemlisi, tamamen akademik bir çalışma olarak sürdürülen CAQDAS projesidir (“CAQDAS (Computer Assisted Qualitative Data Analysis) Networking Project”). Bu proje kapsamında, niteliksel araştırma yöntemleri ile bilgi işlem araç ve teknikleri çalışmaları yapılmaktadır ve ayrıca pek çok başka niteliksel veri çözümleme yazılımları da kullanılmaktadır.

Makro yaklaşımli niteliksel araştırma düzenekleri ve bilgisayar yazılımlarının katkısı

Sosyal bilimlerde genel olarak ele alınan konuya yaklaşım itibariyle, nicelik veya niteliksel araştırma düzeneklerinden biri tercih edilmektedir. Sosyal bilimlerdeki araştırmacılarının bu düzeneklerden birisini hangi nedenlerle seçtikleri pek bilinmemekler beraber (Birkök, 2003, s. 48), araştırma konusunun araştırmacının nitelikleri doğrultusunda ele alınması zorunluluğu, belirleyici bir faktör olmaktadır. Her iki düzeneğin de kendine özgü avantaj ve dezavantajları olmakta ve bu nedenle birlikte kullanıldığı araştırmalar daha etkin ve bilimsel bulunmaktadır (Isaac & Michael, 1977). Esasen nitelik araştırmaları, makro yapısalci perspektife daha uygundur. Nitekim, eğitim olgusu da esasen makro ve yapısal bir konudur. Elbette bireyden kaynaklanan yorumlanabilir mikro faktörlerin de bütüncül bir araştırmada değerlendirmeye alınması şarttır. Sayısal araştırma düzenekleri istatistiki analizlerle işlenebilecek rakamlara dayalı benzerlikleri ve farkları ortaya koyan bir anlama sahip iken, niteliksel araştırma düzenekleri mevcut fenomeni bütün boyutlarıyla tanımaya ve anlamaya yöneliktir (Birkök, 2003, ss. 48-9). Bu çalışmada ele alınan nitelik analizi yaklaşımı, bir açıklama veya teori inşa etmek yada bir teoriyi sınamak amacıyla, verilerin anlamlandırılması, yani içeriğin, konunun, düşüncelerin veya işlemlerin kodlanarak yorumlanması faaliyeti olarak tanımlanmaktadır. Niteliksel veri çözümleme yazılımları hem nicel hem de nitel verileri bir arada işleyebilme özelliğinden dolayı bütüncül bilimsel araştırma yaklaşımı için çok uygun bir araç olarak düşünülmektedir.

Birbirinden çok farklı özelliklere ve amaçlarla sahip olan, katılımcı gözlem, görüşme analizleri gibi pek çok araştırma yaklaşımı veya teknikleri, büyük ölçüde niteliksel bakış açılarına uygundur (Elsbach, 2005). Niteliksel araştırmalarda, aynı zamanda, incelenen olguyla ilgili yaş, cinsiyet, eğitim, gelir gibi sayısal veriler de kullanılmaktadır. Böylece niteliksel verilerin anlamları çok daha net bir şekilde ortaya çıkabilmektedir. Verilerin bu şekilde düzenlenmesi, incelenilen birimler arasındaki özelliklerin daha anlamlı bir şekilde

Birkok, M., C. (2008). Eğitim bilimlerinde yeni araştırma araçları ve katkıları: Niteliksel (kalitatif) analiz yazılımları ve ATLAS.ti örneği. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 5:2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

kıyaslanmasını ve çapraz ilişkilerinin bulunmasını da sağlamaktadır. Kısaca nitelik analiziyle elde edilmek istenen amaç, incelenen verilerin sahip olduğu tüm nitelikleri belirleyerek genel bir teori ortaya koymaktır (Loucopoulos & Zicari, 1992). Bu yönüyle metin içeriği analizinden farklıdır. Metin analizleri, daha ziyade bir metindeki kelime veya deyim sıklığını istatistik olarak ortaya koymaktadır. İstatistiki analizlere SPSS veya Excel türü yazılımlar daha uygundur.

Niteliksel veri çözümleme (NVÇ) yazılımları, diğer düzeneğin kullanılamamasının getireceği eksiklikleri önemli ölçüde gidermektedir (Fisher, 1997). NVÇ yazılımlarının en büyük katkısı birbirinden farklı türlerdeki verilerin birlikte çözümlenebilmesini sağlamasıdır. Anket tekniği kullanılarak elde edilmiş olan bir veri grubu, metin analizi tekniğiyle elde edilmiş olan başka bir veri grubuyla birlikte ele alınarak, her ikisinde de esasen mevcut olan araştırma olgusunu incelemek ve değerlendirmek mümkün olmaktadır. Örneğin, işitsel ve görsel türdeki ses ve görüntü verilerinin niteliksel olarak incelenmesiyle, niteliksel araştırmalardaki bulguların kesinliği artırmaktadır. Tüm bu yararları rağmen aksi görüşte olan yazarlar da vardır. Bunlara göre teknolojinin işe karışması bir karmaşa yaratmaktadır (Willis & Kim, 2006, ss. 144-7). Herhangi bir tekniğin kusursuz olabilmesi elbette mümkün değildir. Ancak daha dikkatli bir uygulamayla kullanılan teknikler ve araçlar sürekli geliştirilmekte ve bulunan hatalar derhal giderilmektedir. Bu nedenle herhangi bir tekniğin ve aracın katkısı göz ardı edilemez.

NVÇ yazılımları esasen birbirinden farklı araştırma yöntemlerine özgü tekniklerle elde edilmiş olan verilerin birlikte incelenmesine olanak sağladığı için, aynı zamanda farklı araştırma yöntemlerinin de bir arada kullanılabilmesini sağlamaktadır. Eğitim bilimlerinde genellikle dokuz temel araştırma yöntemi kullanılmaktadır. Bunlar, *tarihsel, betimleyici, geliştirmeci, vaka ve alan incelemeleri, bağlamsal (correlational), nedensel-karşılaştırmalı (causal-comperative), deneysel, yarı deneysel ve uygulamacı* araştırma yöntemleridir (Isaac & Michael, 1977). Bu yöntemlerin hepsi için NVÇ yazılımları hem doğrudan hem de yardımcı unsur şeklinde bir değerlendirme ve yorumlama aracı olarak kullanılabilir.

Genel olarak sosyal bilimlerde, fakat konumuz itibarıyla eğitim bilimlerinde yapılacak araştırmaların tek tip veriye dayalı olmasının elbette kısıtlayıcı, sınırlayıcı, hatta bunların da ötesinde yanıltıcı etkilerinin olması muhtemeldir. Bir araştırma ne kadar çok farklı türlerden veya niteliklerden verilere dayanırsa, gerçeklik alanını o büyüklükte kapsayacağı için, doğru bilginin bulunması da aynı ölçüde mümkün olacaktır. Bu sorun, aynı konunun farklı araştırma teknikleri kullanılarak tekrar tekrar ele alınmasıyla bir ölçüde çözülebilmektedir. Ancak bu kez de yöntem farklılığı nedeniyle hem elde edilen bulguların yeterliliği zayıflamakta, hem de farklı türlerdeki bulgular birlikte değerlendirilemediği için daha kesin bir sonuca ulaşılması zorlaşmaktadır. Oysa çok miktarlardaki verilerin incelenebilmesi bir araştırmanın bilimsel güvenilirliğini, geçerliğini ve bütünlüğünü artırıcı bir katkı sağlayacaktır. Böylece bilimsel bulgulardaki kesinlik niteliği artmaktadır. Bu problemi gidermek için NVÇ yazılımlarını kullanılması kaçınılmaz olarak karşımıza çıkmaktadır. Değişik teknik ve araçlarla toplanmış veriler niteliksel veri çözümleme yazılımları aracılığıyla bütüncül bir şekilde ele alınabilmektedir.

ATLAS.ti örneği

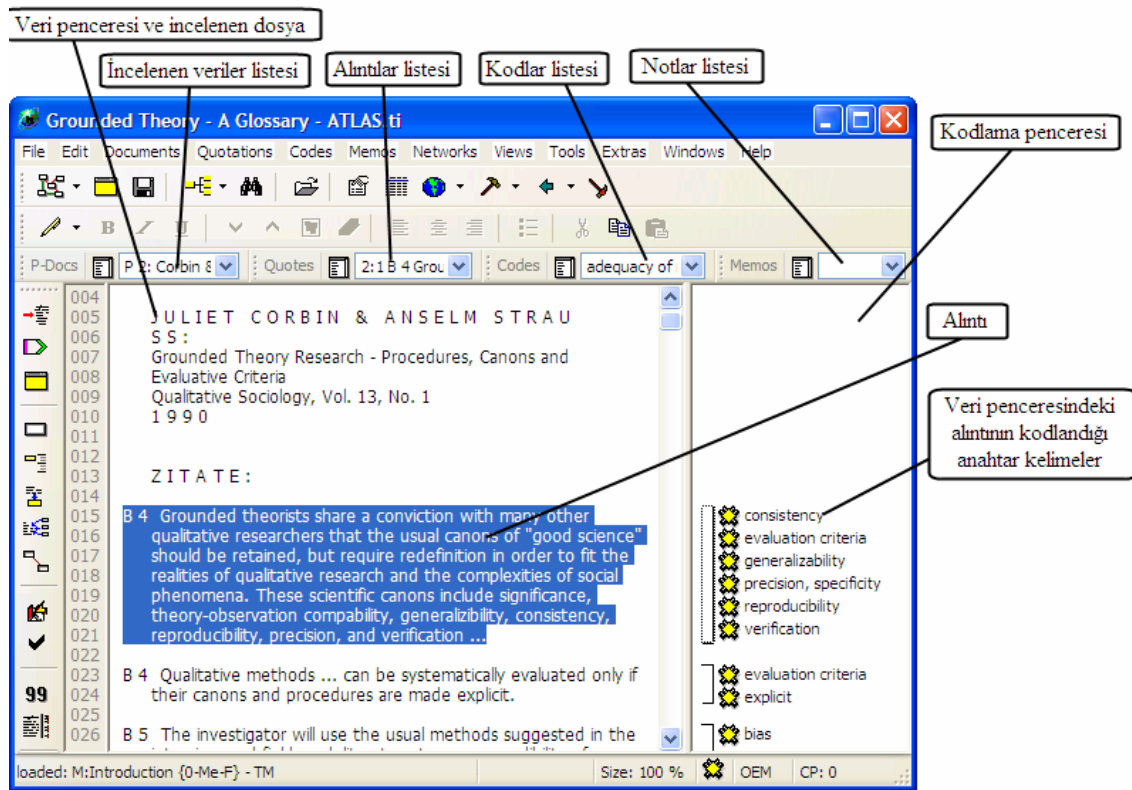
ATLAS.ti yazılımı, 1989-1992 yılları arasında Berlin Teknik Üniversitesindeki hemen her bölümden bilim adamının katılımıyla geliştirilmiş olan bir projedir (Muhr, 2004, s. 12). Daha sonra bilimsel bir projenin hayata geçirilebilmesi için gerekli olan ticari yapılanma sağlanmış

Birkok, M., C. (2008). Eğitim bilimlerinde yeni araştırma araçları ve katkıları: Niteliksel (kalitatif) analiz yazılımları ve ATLAS.ti örneği. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 5:2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

ve buna bağlı olarak yazılım geliştirilmesi sürdürülmektedir. Ayrıca bilimsel çevrelerde kullanımı ile ilgili olarak çeşitli konferanslar, seminerler, ortak çalışmalar şeklinde geniş faaliyetler de sürdürülmektedir. Böylece kolektif bir katkıyla bilimsel araştırmalarda ihtiyaç duyulan özellikler sürekli sağlanmaktadır.

Yazılımın kullanımı esasen oldukça basittir. Temel mantığı eldeki verilerin kodlanmasıdır. Veriler incelenerek bir yorum birikimi sağlanmaktadır. Daha sonra verilerin bu yorumlar bir dayanak olup olmadığı incelenerek operasyonel hale getirilmiş hipotezler sınanabilmekte veya ön test yapılabilmektedir.

Yazılım ana hatlarıyla bir yorumlama ünitesi (HU - Hermeneutic Unit), yani verilerin ve kodların gösterildiği yan yana iki ayrı pencereden oluşmaktadır.



Şekil 1 – Yorumlama ünitesi ve temel işlevler

Veri penceresinde, word, excel, SPSS, her tür resim, ses ve video dosyası veri belgesi (PD - Primary Document) olarak incelenmekte ve sağ taraftaki pencereye kodlanmaktadır. Panelin üst tarafında bulunan açılır menülerde, işlenen dosyalar, alıntı yapılan bilgiler, bunların çeşitli anahtar kelimelerle oluşturulmuş kodları ve muhtelif notlar toplu halde gösterilmektedir.

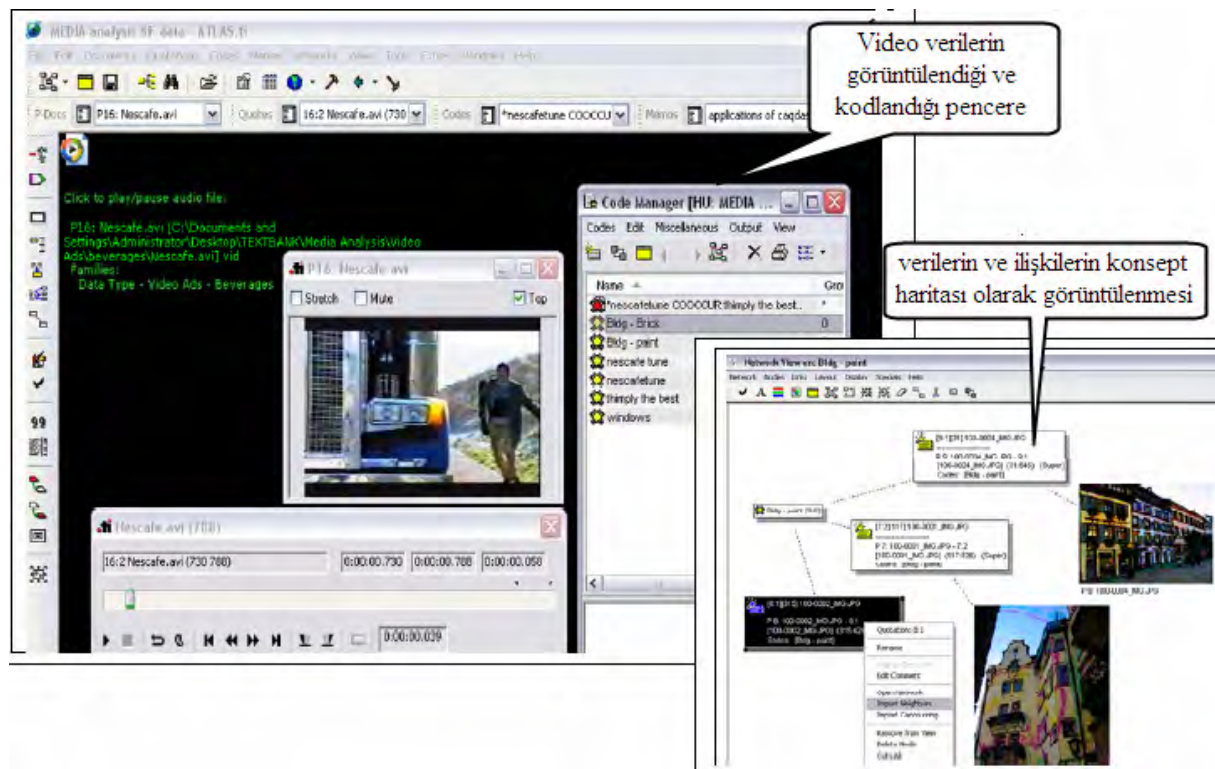
Yazılımın temel işlevi, kelime, cümle, paragraf veya bölüm boyutundaki bir bilgiyi, bir anahtar kelimeyle (veya deyimle) interaktif bir şekilde kodlamaktır. Kodlama işlemini sınırsız miktarda alt alta veya iç içe geçmiş kod setlerine uzatmak ve inceleme belgesi olarak verilen tüm belgeleri bu doğrultuda otomatik olarak kodlatmak mümkündür. Böylece operasyonel hale getirilmiş varsayımlar kolaylıkla test edilebilmektedir. Ayrıca kodlar, hiyerarşik veya semantik olarak (anlamlarına göre) gruplandırılabilen, herhangi bir şekilde birbirlerine bağlanabilmekte, birleştirilebilmekte, bütünleştirilebilmekte veya ayrılabilir. Tüm mantıksal ve alternatif içerikleri sağlayacak bir düzenekle kod sorgulaması da

Birkok, M., C. (2008). Eğitim bilimlerinde yeni araştırma araçları ve katkıları: Niteliksel (kalitatif) analiz yazılımları ve ATLAS.ti örneği. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 5:2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

yapılabilmektedir. Bu işlem özellikle hipotezlerin test edilmesi için son derece etkin bulunmaktadır (Lewins & Silver, 2006, s. 9; Kelle, 2007). Kodlanan bilgi bir veri tablosu olabileceği gibi, bir video kaydı da olabilmektedir. Böylece iki farklı veri veya veri dizisi arasında var olan bir ilişki saptanabilmektedir. Daha sonra ilgili kodlar çağırılarak tüm veriler, konu incelenirken kaydedilmiş olan yorumlar ve notlar bir arada görüntülenmektedir. Böylece tüm dayanakların şekillendirdiği esas olgu net bir şekilde gözlemlenebilmektedir. Çıkarılan sonuçlar daha sonra başka bir işlem yapılabilecek tarzda word, excel veya SPSS gibi diğer program dosyalarına verilebilmektedir.

Ayrıca, yazılımda yapılan tüm işlemler bir sunucu üzerinden paylaşılabilmekte ve yetkilendirilen her kullanıcı gerçek zamanlı olarak yorumlama ünitesine katkıda bulunabilmektedir. Böylece büyük bir grup çalışmasına ortam teşekkül ettirilmektedir.

Yazılım aracının en önemli özelliklerinden biri de konsept haritası çıkarabilmesidir. Gerek tek bir belgede bulunan, gerekse çoklu veri kaynaklarındaki bilgilerin niteliklerini ve aralarındaki ilişkileri gösteren bir konsept haritası görsel olarak verilerin yapısını tek bir şemada ortaya koymaktadır.



Şekil 2 – Medya verilerinin kodlanması ve konsept haritası

Sonuç

NVÇ yazılımlarının niteliksel araştırmalarda kullanılması, çeşitli yararları nedeniyle giderek yaygınlaşmaktadır. Bu yararlardan en önemlisi, yazılımın nitelik veya nicelik araştırma yöntemlerine özgü birbirinden farklı verilerin bir arada değerlendirilmesini sağlamasıdır. Farklı türlerden verilerin birlikte incelenebilmesi işlemi, gerçekte var olan daha büyük ve ayrıntılı bir ilişkiler ağına görülebilmesini sağlamaktadır. Ayrıntılı ve yoğun bir kodlamayla,

Birkok, M., C. (2008). Eğitim bilimlerinde yeni araştırma araçları ve katkıları: Niteliksel (kalitatif) analiz yazılımları ve ATLAS.ti örneği. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 5:2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

öbür türlü gözden kaçabilecek olan en küçük etkenler bile bulunarak, genel teori yapısındaki yeri gösterilebilmektedir. Böylece mikro verilerden hareketle makro bir sonuca ulaşılabilmektedir. Öte yandan büyük miktarlardaki verilerin incelenebilmesine olanak verdiği için, bir araştırmanın bilimsel güvenilirliğini, geçerliğini ve bütünlüğünü artırıcı bir katkı sağlamaktadır. Böylece bilimsel bulgulardaki kesinlik niteliği artmaktadır. Özellikle, işitsel ve görsel türdeki ses ve görüntü verilerinin niteliksel olarak incelenmesine olanak vererek niteliksel araştırmanın kesinliğini artırmaktadır. Öğrenilmesi ve kullanımı, diğer araştırma araçlarına göre oldukça kolaydır. Niteliksel araştırmaların öğretilmesini, uygulanmasını ve kullanılmasını da kolaylaştırmaktadır.

Kaynaklar

- ATLAS.ti - The Knowledge Workbench: ATLAS.ti - Qualitative Data Analysis Software.* ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. Erişildi Mayıs 15, 2008, den <http://www.atlasti.com/index.html>.
- Birkök, M. C. (2003). *Sosyolojik Düşünme ve Metodolojisi* (1st ed.). Indiana University Digital Library of the Commons. Erişildi Mart 10, 2008, den <http://dlc.dlib.indiana.edu/archive/00001774/>.
- CAQDAS (Computer Assisted Qualitative Data Analysis) Networking Project. *Economic and Social Research Council (ESRC)*. Erişildi Aralık 13, 2007, den <http://caqdas.soc.surrey.ac.uk/index.htm>.
- Elsbach, K. D. (2005). *Qualitative organizational research : best papers from the Davis Conference on Qualitative Research* (s. 258 p.). Greenwich, CT: IAP.
- Fisher, M. (1997). *Qualitative computing : using software for qualitative data analysis*, Cardiff papers in qualitative research. (ss. vii, 138 p.). Aldershot, Hants, England ; Brookfield, Vt., USA: Ashgate.
- Isaac, S., & Michael, W. B. (1977). *Handbook in Research and Evaluation: A Collection of Principles, Method, and Strategies Useful in the Planning, Design, and Evaluation of Studies in Education and the Behavioral Sciences* (1st ed., s. 186). EdITS.
- Kelle, U. (2007). The comparative method and computer-aided qualitative research . İçinde . Erişildi Haziran 4, 2008, den <http://caqdas.soc.surrey.ac.uk/conference/abstracts.htm#kelle>.
- Lewins, A., & Silver, C. (2006). Choosing a CAQDAS Software Package. . CAQDAS. Erişildi Haziran 4, 2008, den <http://caqdas.soc.surrey.ac.uk/>.
- Loucopoulos, P., & Zicari, R. (1992). *Conceptual modeling, databases, and CASE : an integrated view of information systems development* (ss. xvi, 553 p.). New York: Wiley.
- Muhr, T. (2004, Haziran). User's Manual for ATLAS.ti 5.0. . Scientific Software Development, Berlin.
- Online QDA - Welcome to online QDA. . Erişildi Mayıs 15, 2008, den <http://onlineqda.hud.ac.uk/index.php>.

Birkok, M., C. (2008). Eğitim bilimlerinde yeni araştırma araçları ve katkıları: Niteliksel (kalitatif) analiz yazılımları ve ATLAS.ti örneği. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 5:2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Using Qualitative Data Analysis Software. . (2004). Slide Show, Smith College School for Social Work. Erişildi Mart 12, 2008, den <http://sophia.smith.edu/~jdrisko/qdaslide.htm>.

Willis, J. W., & Kim, S. H. (2006). *Using Computers in Educational And Psychological Research: Using Information Technologies to Support the Research Process* (s. 263). Charles C. Thomas Publisher.

Zitzewitz, B. S. (1983). *A study of learning from microcomputer programs in college general chemistry* (s. 206 p.).